

Einsatzmöglichkeiten des insektenpathogenen Pilzes *Lecanicillium muscarium* zur Bekämpfung des Kalifornischen Blüenthrips *Frankliniella occidentalis* bei Gewürzpflanzen

Annett Schmalz, Helga Ser mann, Carmen Büttner
Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin
Lentzeallee 55, 14195 Berlin, phytomedizin@agr.ar.hu-berlin.de



Einleitung

Bei der Produktion von Küchenkräutern können Thripse erhebliche Schäden verursachen. Da chemische Pflanzenschutzmittel nicht eingesetzt werden können, bietet sich der entomopathogene Pilz *Lecanicillium muscarium* als Regulativ an. Anhand von standardisierten Biotests im Labor sollten die Wirkung und mögliche Wirkungsunterschiede des Pilzes gegenüber dem Blüenthrips in den verschiedenen Kulturen geklärt werden.

Material und Methode

In einem standardisierten Schalentest wurden auf feuchtes Filterpapier in Petrischalen (9cm) Blätter von Basilikum, Blatt Petersilie, Zitronenmelisse, Chrysantheme und als Standard die Buschbohne gelegt und 5,5 ml einer Sporensuspension des Pilzes *L. muscarium* V24 (2×10^6 Sp/ml) mit einem Feinsprüher appliziert. Anschließend wurden Larven im L2-Stadium von *F. occidentalis* auf den Blättern platziert. Die Schalen wurden im Klimaschrank bei 20°C aufbewahrt (Abb. 1). Die Bonituren erfolgten am 3., 5., 7. und 10. Tag nach Applikation. Es wurden die lebenden, toten und verpilzten Tiere erfasst, das Entwicklungsstadium, die Fluktuation der Thripslarven sowie das Ausmaß des Saugschadens.



Abb.1 : Versuchsanordnung und Aufbewahrung der Petrischalen im Klimaschrank.

Ergebnisse

1. Mortalität

Die Mortalität der Thripslarven war in allen Varianten sehr hoch. Bei den Wirtspflanzen Petersilie, Bohne und Zitronenmelisse waren bereits am 5. dpi 90-98% der Larven tot. Bei der Chrysantheme und besonders Basilikum stieg die Mortalität langsamer an und erreichte erst am 10. dpi 100% (Abb. 2). In allen Varianten waren die toten Tiere zum Versuchsende verpilzt.

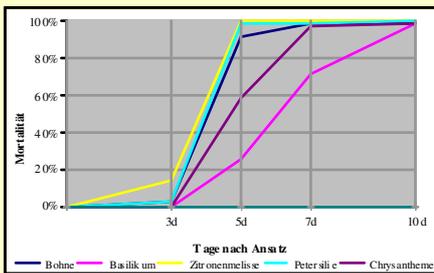


Abb.2: Mortalität der Larven von *F. occidentalis* nach einer Applikation von *L. muscarium* (2×10^6 Sp./ml) auf verschiedenen Wirtspflanzen.

2. Fluktuation und Schaden

Die Fluktuationsrate war in den Behandlungsvarianten bei allen Wirtspflanzen geringer als in der Standardvariante. Eine erhöhte Abwanderungstendenzen war anfangs nur bei Chrysantheme und Zitronenmelisse zu beobachten. Die Fluktuationsraten schwankten zwischen 4,2% bei der Bohne und 24,1% bei der Zitronenmelisse (Abb. 3). Der Saugschaden durch die Larven war demzufolge in allen Varianten gegenüber der jeweiligen Kontrolle stark gemindert (Tab. 1).

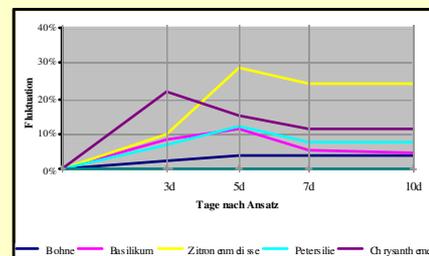


Abb.3: Fluktuationen der Larven von *F. occidentalis* nach Applikation von *L. muscarium* (2×10^6 Sp./ml) auf verschiedenen Wirtspflanzen.

3. Entwicklung

Die Entwicklung der Larven stagnierte nach der Applikation von *L. muscarium* in allen Varianten. Nur ein sehr geringer Prozentsatz der Tiere (0,8-2,5%) entwickelte sich über das Larvenstadium hinaus. Nur bei Basilikum und Chrysantheme waren über den 5. Tag nach Ansatz hinaus noch lebende Larven zu verzeichnen (Abb. 4).

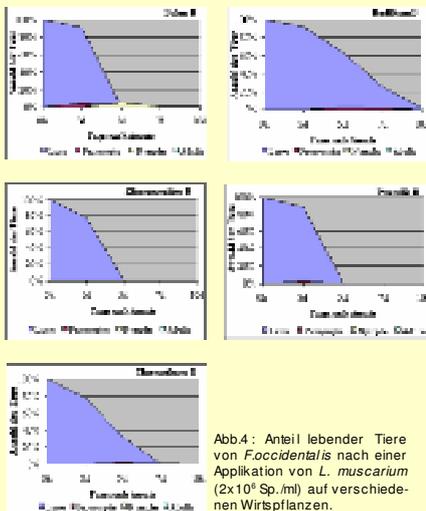


Abb.4: Anteil lebender Tiere von *F. occidentalis* nach einer Applikation von *L. muscarium* (2×10^6 Sp./ml) auf verschiedenen Wirtspflanzen.

Variante B	durchschnittlicher Saugschaden			
	3d	5d	7d	10d
Bohnen	1 bis 2	2	2	2
Basilikum	1	1	1 bis 2	1 bis 2
Zitronenmelisse	1	1	1	1
Petersilie	1	1	1	1
Chrysantheme	0 bis 1	1	1	1

Tab.1: Saugschaden an den Blättern der Wirtspflanzen durch Larven von *F. occidentalis* (Skala 1-5) nach Applikation von *L. muscarium* (2×10^6 Sp./ml) auf verschiedenen Wirtspflanzen.

Diskussion

Die hohe Mortalität der Larven von *F. occidentalis* nach einer Applikation von *L. muscarium* belegt erneut die hohe Virulenz des Stammes V 24. Die Infektion führt zu einem schnellen Abbruch der Nahrungsaufnahme, der sich in einem geringen Schadmaß widerspiegelt. Eine vollständige Weiterentwicklung der Tiere war bei allen Wirtspflanzen unterbunden. Die anfänglich deutlich erhöhte Fluktuation der Larven auf den Wirtspflanzen Chrysantheme und Zitronenmelisse kann mit der stärkeren Behaarung der Wirtspflanzen in Verbindung gebracht werden. Eine dadurch bedingte Beeinträchtigung der Mortalität war bei der Zitronenmelisse überhaupt nicht und bei der Chrysantheme nur in einer leichten Wirkungsverzögerung zu verzeichnen. Auf Basilikum konnte trotz geringer Fluktuation eine deutliche Verzögerung im Krankheitsverlauf nachgewiesen werden. Die damit verbundene längere Lebensdauer der Larven führte abschließend sogar zu einer leichten Zunahme des Schadens an den Blättern. Ein Gewöhnungseffekt der Larven für die Wirtspflanze ist daher nicht auszuschließen und müsste über mehrere Generationen beobachtet werden. Ob und inwieweit inhaltsstoffliche Aspekte die Wirkungsverzögerung bei Basilikum auslösen, muss in weiteren Untersuchungen geklärt werden.